Titre de la séance : TP1/ Chapitre 1. La notion d'isostasie.

Travail de réflexion : on veut **démontrer** le rebond isostatique de la Scandinavie : pour cela, on ajoute ou on retire une masse de glace posée sur une lithosphère continentale.

Matériel à votre disposition : logiciel Simulairy.

Mode d'emploi sommaire :
- Au départ le logiciel propose une représentation de la croûte « altitude 0m », cette dernière étant découpée en rectangles élémentaires (les « index ») ; par défaut, l'épaisseur de la croûte pour ces altitudes est de 30 km (= épaisseur de croûte au niveau de surface 0m). Arbitrairement la largeur de chaque index est fixée à 20 km. En cliquant au-dessus de la surface, vous pouvez simuler un relief.
- C'est à partir du menu « Calcul » que les différents scénarii proposés par le logiciel seront effectués.
- Le « tableau de bord » fournit les indications pour chaque rectangle élémentaire sur lequel le curseur est placé.
- Pour recommencer à zéro, menu « préférences », « effacer et recommencer ».

Travail à faire :
- Dans le menu calcul, « **simuler** une glaciation ».
- **Effectuer** le réajustement isostatique.
- Enfin, **simuler** une fonte glaciaire et le réajustement isostatique associé.

Communication des résultats :
Imprimer la copie d'écran rognée et légendée de la situation d'équilibre isostatique avec glace puis après la fusion glaciaire (une page maximum par personne). **Conclure** sous la copie d'écran.

Titre de la séance : TP2/ Chapitre 1. La répartition bimodale des altitudes terrestres.

Travail de réflexion :
Du matériel est mis à votre disposition (liste ci-dessous). **Proposer** une stratégie expérimentale expliquant cette répartition bimodale des altitudes terrestres (voir graphique d'appel).

Matériel à votre disposition :
- Roches (basalte, gabbro, granite, gneiss, calcaire, péridotite)
- Eprouvette graduée, balance, ficelle, eau

Travail à faire : protocole rapidement exposé au tableau après concertation.

Communication des résultats (prévoir la phase de rangement) :
- Résumé du protocole en quelques lignes. Tableau de résultats avec les paramètres mesurés, le paramètre calculé (en $g.cm^{-3}$), titré, et une conclusion répondant à la problématique.

Titre de la séance : TP3/ Chapitre 1. La notion de racine crustale.

Travail : **utiliser** le logiciel « SimulAiry » pour visualiser la racine crustale.

Matériel à votre disposition : logiciel Simulairy.

Communication des résultats :
- **Imprimer** la copie d'écran rognée de la situation de racine crustale (avec équilibre isostatique). **Conclure**.

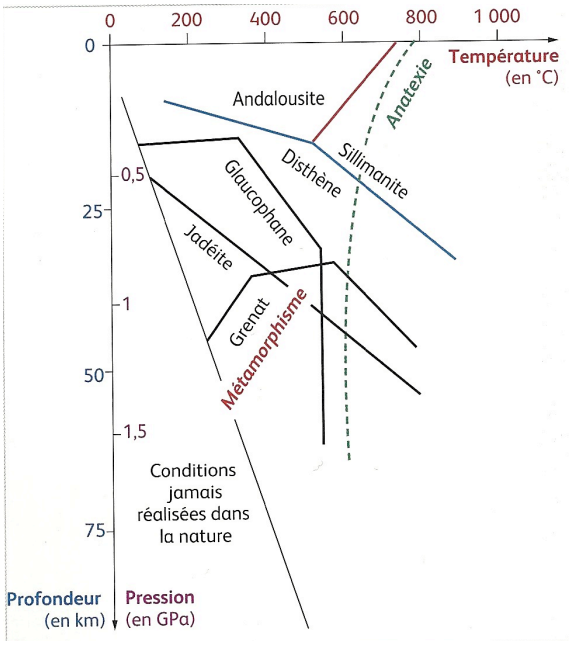
Titre de la séance : TP4/ Chapitre 1. Les indices pétrographiques de l'épaississement crustal.

Travail de réflexion :
La croûte continentale est plus épaisse sous une chaîne de montagnes récentes, et forme une racine crustale. Comment cet épaississement se manifeste-t-il en profondeur à l'échelle d'une roche ? **Proposer** une stratégie expérimentale permettant de répondre à la problématique

Matériel à votre disposition :
- Roches et lames minces de migmatite et gneiss, loupe à main, microscope polarisant
- Fiche de reconnaissance des minéraux.

Travail à faire :
- **Observer** les échantillons macroscopiques et les lames minces afin de **montrer** que ces roches ont subi des déformations ou un début de fusion partielle.
- **Utiliser** le graphique pression-température afin de placer un gneiss possédant de la sillimanite (minéral) dans sa composition. **Justifier**.
- **Utiliser** le graphique pression température afin de placer la migmatite. **Justifier**.

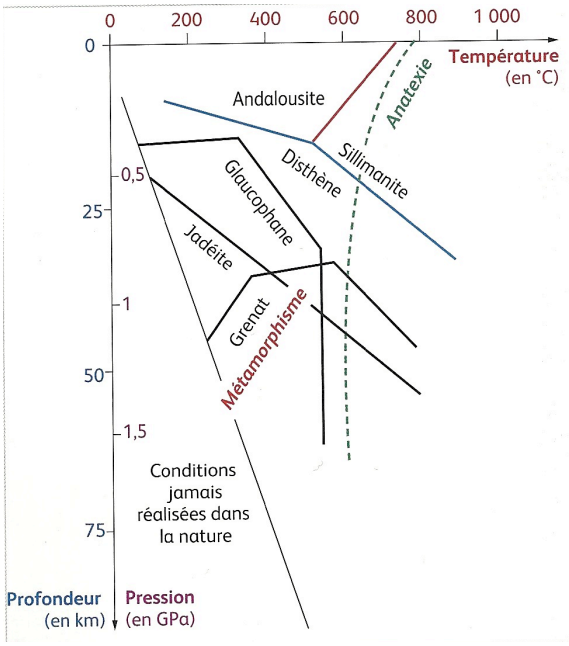
Communication des résultats (prévoir la phase de rangement) :
- Schéma et/ou photographie (légendés) de zones démontrant une déformation ou la fusion partielle.
- Diagramme PT complété.
- Bilan écrit répondant à la problématique.



L'anatexie est un processus par lequel des roches métamorphiques soumises à des conditions de plus en plus extrêmes, subissent une fusion partielle, puis une fusion totale si le processus se poursuit.

La ligne pointillée correspond au solidus d'une roche.

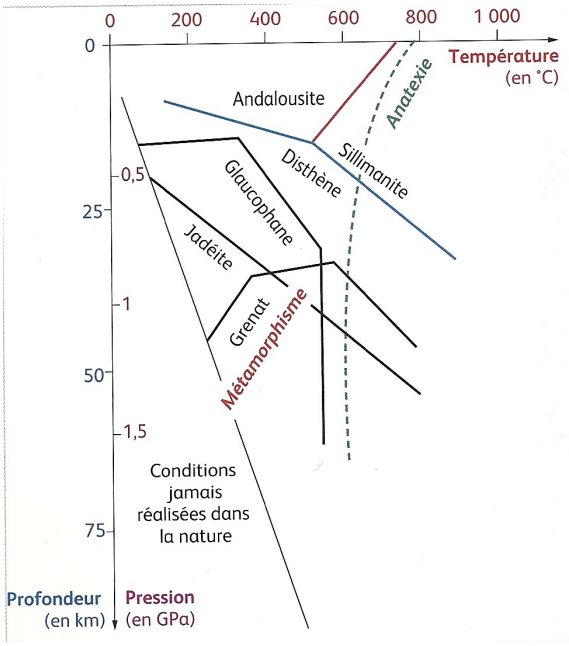
Domaines de stabilité des minéraux suivant la pression et la température.
© SVT TaleS Nathan 2012



L'anatexie est un processus par lequel des roches métamorphiques soumises à des conditions de plus en plus extrêmes, subissent une fusion partielle, puis une fusion totale si le processus se poursuit.

La ligne pointillée correspond au solidus d'une roche.

Domaines de stabilité des minéraux suivant la pression et la température.
© SVT TaleS Nathan 2012



L'anatexie est un processus par lequel des roches métamorphiques soumises à des conditions de plus en plus extrêmes, subissent une fusion partielle, puis une fusion totale si le processus se poursuit.

La ligne pointillée correspond au solidus d'une roche.

Domaines de stabilité des minéraux suivant la pression et la température.
© SVT TaleS Nathan 2012